

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11167693 A

(43) Date of publication of application: 22 . 06 . 99

(51) Int. Cl

G08G 1/00
G08B 25/08
G08B 25/10
G08G 1/09

(21) Application number: 09331919

(71) Applicant: SONY CORP

(22) Date of filing: 02 . 12 . 97

(72) Inventor: KURIBAYASHI ATSUSHI

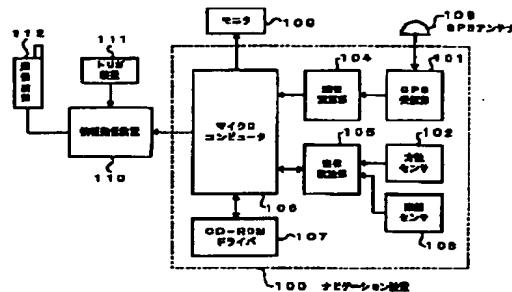
(54) EMERGENCY NOTIFYING DEVICE, EMERGENCY NOTIFYING METHOD AND AUTOMOBILE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an emergency notifying device which grasps the location of an accurate emergency notifier, an emergency notifying method that is applied to the emergency notifying device and a automobile which is provided with the emergency notifying device.

SOLUTION: The device is provided with a position measuring means 100 which measures the current position, a communicating means 112 which sends the present position information that is measured by the position measuring means to a preliminarily defined center through a prescribed communication line and a triggering means 111 which sends a trigger signal that starts the communicating means and notifies a self-current position and a present state to the preliminarily defined center at the time of emergency.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(51) Int.Cl.⁶
 G 0 8 G 1/00
 G 0 8 B 25/08
 25/10
 G 0 8 G 1/09

識別記号

F I
 G 0 8 G 1/00
 G 0 8 B 25/08
 25/10
 G 0 8 G 1/09

J
 A
 D
 F

審査請求 未請求 請求項の数22 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平9-331919

(22)出願日 平成9年(1997)12月2日

(71)出願人 000002185
 ソニー株式会社
 東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 栗林 淳
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

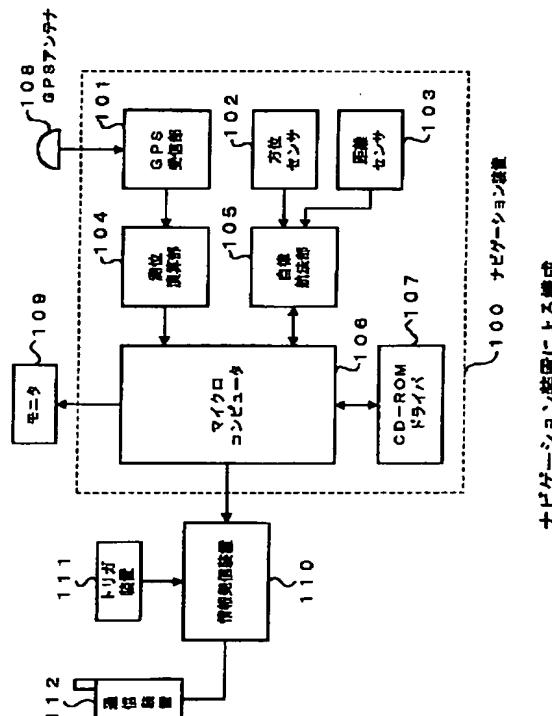
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 緊急通報装置、緊急通報方法及び自動車

(57)【要約】

【課題】 正確な緊急通報者の位置が把握できる緊急通報装置及びこの緊急通報装置に適用される緊急通報方法並びにこの緊急通報装置を備えた自動車を提供する。

【解決手段】 現在位置を測位する測位手段100と、測位手段が測位した現在位置情報を予め決められたセンタに所定の通信回線を介して送信する通信手段112と、通信手段を起動するトリガ信号を発信するトリガ手段111を備えて、緊急時に自己の現在位置や現在状況を予め決められたセンタに通報するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 現在位置を測位する測位手段と、上記測位手段が測位した現在位置情報を予め決められたセンタに所定の通信回線を介して送信する通信手段と、上記通信手段を起動するトリガ信号を発信するトリガ手段とを備えた緊急通報装置。

【請求項2】 請求項1記載の緊急通報装置において、上記測位手段は、外部から発信されている測位用信号を受信して測位を行う緊急通報装置。

【請求項3】 請求項1記載の緊急通報装置において、上記測位手段は、外部から発信されている測位用信号の受信による測位と、自律航法により得た位置情報を用いた測位を行う緊急通報装置。

【請求項4】 請求項1記載の緊急通報装置において、上記測位手段が測位不可能である場合に、上記測位手段が最後に測位した位置からの変化状態の情報を上記通信手段により送信する緊急通報装置。

【請求項5】 請求項1記載の緊急通報装置において、上記測位手段が測位不可能である場合に、上記測位手段が最後に測位した位置からの変化状態の情報に基づいて現在位置を推測する位置推測手段を備えた緊急通報装置。

【請求項6】 請求項5記載の緊急通報装置において、上記位置推測手段が、上記変化状態で推測される複数の候補まで位置推測を行うようにした緊急通報装置。

【請求項7】 請求項1記載の緊急通報装置において、上記トリガ手段として、エアバッグの展開を検出するセンサを用いた緊急通報装置。

【請求項8】 請求項1記載の緊急通報装置において、上記トリガ手段として、手動操作により発信信号が出力されるスイッチを用いた緊急通報装置。

【請求項9】 現在位置を測位し、所定のトリガ信号の発信により、上記測位で得られた現在位置情報を予め決められたセンタに所定の通信回線を介して送信する緊急通報方法。

【請求項10】 請求項9記載の緊急通報方法において、上記測位は、外部から発信されている測位用信号を受信して測位を行う緊急通報方法。

【請求項11】 請求項9記載の緊急通報方法において、上記測位は、外部から発信されている測位用信号の受信による測位と、自律航法により得た位置情報を用いて測位を行う緊急通報方法。

【請求項12】 請求項9記載の緊急通報方法において、上記測位が不可能である場合に、上記測位が最後に測位した位置からの変化状態の情報を上記通信回線によりセンタに送信する緊急通報方法。

【請求項13】 請求項12記載の緊急通報方法において、

て、

上記通信回線によりセンタに送信された測位位置からの変化状態の情報に基づいて現在位置を推測する緊急通報方法。

【請求項14】 請求項13記載の緊急通報方法において、

上記現在位置の推測を、複数の候補まで行う緊急通報方法。

【請求項15】 請求項9記載の緊急通報方法において、

上記トリガ信号として、エアバッグの展開の検出信号とした緊急通報方法。

【請求項16】 請求項9記載の緊急通報方法において、

上記トリガ信号として、スイッチの手動操作により出力される発信信号を用いた緊急通報方法。

【請求項17】 現在位置を測位する測位手段と、

上記測位手段が測位した現在位置情報を予め決められたセンタに所定の通信回線を介して送信する通信手段と、上記通信手段を起動するトリガ信号を発信するトリガ手段とを備えた自動車。

【請求項18】 請求項17記載の自動車において、上記測位手段は、外部から発信されている測位用信号を受信して測位を行う自動車。

【請求項19】 請求項17記載の自動車において、上記測位手段は、外部から発信されている測位用信号の受信による測位と、自律航法により得た位置情報を用いた測位を行う自動車。

【請求項20】 請求項17記載の自動車において、上記測位手段が測位不可能である場合に、上記測位手段が最後に測位した位置からの変化状態の情報を上記通信手段により送信する自動車。

【請求項21】 請求項17記載の自動車において、上記トリガ手段として、エアバッグの展開を検出するセンサを用いた自動車。

【請求項22】 請求項17記載の自動車において、上記トリガ手段として、手動操作により発信信号が出力されるスイッチを用いた自動車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の車両に搭載させるのに適した緊急通報装置及びこの緊急通報装置に適用される緊急通報方法並びにこの緊急通報装置を備えた自動車に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自動車などの車両に搭載させる緊急通報システムが各種提案されている。例えば、無線電話システムなどの通信回線により、予め決められた通信センタ側に通報する無線装置（無線電話装置）を、自動車内に緊急通報装置として用意しておく。そして、その

自動車に何らかのアクシデントが発生したとき、この緊急通報装置が通信センタ側に発信処理を行い、必要な連絡を取れるようにしたもののが提案されている。

【0003】この場合、連絡先である通信センタ側としては、警察本部、消防本部などの公的機関の他に、応急修理やレッカ車による移動サービスなどを行う会社、機関などが考えられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような緊急通報システムにおいて緊急通報を行う際には、予め設定された車両の認識番号（例えばナンバープレートの番号など）や運転者を識別する情報などをセンタ側に送信するだけでなく、そのときの車両の位置などの情報についても送信するようにすれば、センタ側で事故などが発生した正確な位置を自動的に把握でき、システムを運用する上で便利である。

【0005】ところが、車両の正確な現在位置の情報を送信するためには、精度の高い位置測位装置を緊急通報装置が備える必要がある。例えば、現在実用化されている測位装置としては、地球の周囲を周回する複数の人工衛星から送信される測位用信号を受信して、その受信した情報に基づいた演算処理で現在位置を測位するGPS（Global Positioning System）と称されるシステムが実用化されている。このGPSによる測位位置には、予めシステムで決められた数十メートル程度の測位誤差が含まれるので、緊急通報装置に適用した場合には、そのままではセンタ側で正確な位置の判断が困難であり、何らかの補助的な処理を行って、測位精度を上げるようにしてある。ここで、上述した車両に搭載される緊急通報装置に、このような測位精度を高めるための処理装置を附加すると、緊急通報装置の構成が非常に複雑で高価なものになってしまう。このように緊急通報装置そのものが高価であると、緊急通報装置の普及を阻む要因になり、緊急通報システムそのものが普及しなくなってしまう。

【0006】本発明はかかる点に鑑み、緊急通報システムを使用する場合に、正確な緊急通報者の位置が把握できるようにすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するため本発明の緊急通報装置は、現在位置を測位する測位手段と、測位手段が測位した現在位置情報を予め決められたセンタに所定の通信回線を介して送信する通信手段と、通信手段を起動するトリガ信号を発信するトリガ手段とを備えたものである。

【0008】本発明の緊急通報装置によると、緊急時に自己の現在位置や現在状況を予め決められたセンタに通報することができる。

【0009】また本発明の緊急通報方法は、現在位置を測位し、所定のトリガ信号の発信により、測位した現在位置情報を予め決められたセンタに送信するようにした

ものである。

【0010】本発明の緊急通報方法によると、緊急時に自己の現在位置や現在状況を予め決められたセンタに通報することができる。

【0011】また本発明の自動車は、現在位置を測位する測位手段と、測位手段が測位した現在位置情報を予め決められたセンタに所定の通信回線を介して送信する通信手段と、通信手段を起動するトリガ信号を発信するトリガ手段とを備えたものである。

10 【0012】本発明の自動車によると、緊急時に迅速に自車及び乗員の現在位置や現在状況を予め決められたセンタに通報することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態を図1～図3を参照して説明する。

【0014】図3は、本例が適用される緊急通報システムの全体構成図で、緊急通報装置搭載の自動車300に事故や急病が発生した際に、例えば自車に取り付けられたエアバッグの展開を検出するセンサを用いた自動発信

20 20 若しくは使用者のスイッチ操作による手動発信により、セルラ方式による無線電話システムの通信回線により無線電話交換局301を介して公共センタ302または民間センタ303にアクセスを行う。ここでは公共センタ302と民間センタ303は予め緊急通報先として定められた機関であり、相互に連絡が取れるようになっている。回線接続が完了したところで緊急通報装置からGPSと自律航法により算出した測位情報を解析することにより得た高精度な現在位置データ等を送信する。公共センタ302または民間センタ303はその受信情報を基に場所や路線名を算出し、公共センタ302または民間センタ303のオペレータが通信回線を通じて緊急通報者や同乗者等からの口頭による説明を受けることにより事故等の状況を把握する。その状況に応じて公共センタ302は警察本部304、各消防本部305等に対して、民間センタ303は病院307、応急修理やレッカ車による移動サービスを行う会社306等に対して、状況説明や救援依頼を行うと共に、算出した位置情報を送信して救援依頼先に緊急通報者の現在位置を知らせる。

30 30 【0015】このような緊急通報システムによると、緊急通報装置搭載の自動車300に異常が発生した場合に、瞬時に異常が発生している正確な場所を知ることができ、通報現場の状況を把握できるため、その状況に応じた迅速な救援活動を行うことができる。

40 【0016】次に、この緊急通報システムを適用した本例の構成及び動作を、図1及び図2を参照して説明する。

【0017】図1は本例の緊急通報手段の構成を示すブロック図である。ここでは自動車が備える既存のナビゲーション装置に接続される拡張オプションとして緊急通

報装置を構成してある。本例で用いるナビゲーション装置100は、GPSアンテナ108で受信した衛星情報をGPS受信部101で処理し、その処理情報から自車の絶対位置の検出を行う測位演算部104に加えて方向センサ102及び距離センサ103による情報から自車の相対位置を検出する自律航法部105を有する。測位演算部104及び自律航法部105はそれぞれマイクロコンピュータ106に検出した位置情報を出力する。

【0018】マイクロコンピュータ106は、測位演算部104と自律航法部105から得た位置情報に基づき現在位置を検出し、CD-ROMドライブ107から現在位置付近の道路地図データを得てモニタ109に表示する処理を行う。また、本例のナビゲーション装置は、マイクロコンピュータ106で判断された現在位置情報を、緯度、経度などの絶対的な位置情報として出力する端子を備え、この端子を情報発信装置110に接続して、得られた位置情報を情報発信装置110に送信する。

【0019】情報発信装置110は少なくとも最新の位置情報を常に記憶しており、また、トリガ装置111及び通信装置112が接続してある。トリガ装置111は緊急事態発生時、例えば自車に取り付けられたエアバッグの展開を検出するセンサが自車のエアバッグの展開を感じたときにトリガ信号を情報発信装置110に自動的に発信する。情報発信装置110はトリガ信号を受けたときに現在位置情報を通信装置112に発信する。通信装置112は、例えばセルラ方式による無線電話システムにより所定の基地局を経由して通信を行う通信装置で、トリガ信号が供給されるとき、通信装置112により予め決められた相手と通信が開始され現在位置情報が送信される。

【0020】ナビゲーション装置100は、GPSによる測位だけでなく自律航法による測位も行っており、それぞれの測位情報に基づく高精度な現在位置を検出して、その位置をモニタ109に表示すると共に、情報発信装置110に現在位置情報を出力する。そして情報発信装置110は、トリガ装置111から発信されるトリガ信号を受信したときに通信装置112により通信を開始して現在位置情報を送信する。

【0021】図2は、本例の緊急通報手段を自動車に装備した場合の一例を示す図である。エアバッグ装置201は自動車200の衝突を例えばハンドルの軸に急激に生じる圧力等を検知することによって認識し、衝突と同時にハンドルの中央部等に組み込まれた空気袋（エアバッグ）が展開して、運転手等の衝撃を緩和する装置である。自動車200の衝突時にエアバッグの展開を検出するセンサが自車のエアバッグの展開を感じたときにトリガ装置111はトリガ信号を情報発信装置110に自動的に発信する。情報発信装置110はトリガ信号を受けたときにGPSアンテナ108で受信した衛星情報や

自律航法による情報を処理し現在位置を測位するナビゲーション装置100からの現在位置情報を通信装置112に発信し、通信装置112により予め決められた相手と通信が開始され現在位置情報が送信される。

【0022】このように構成されることで、正確な緊急事態発生現場を速やかに知らせることができると共に、既存のナビゲーション装置が検出した高精度な測位情報を援用して送信することができるため、緊急通報手段自体は測位を行う必要がなく、極めて簡単な構成とすることができる。

【0023】次に、本発明の第2の実施の形態を図4～図8を参照して説明する。この第2の実施の形態は、第1の実施の形態で図3を参照して説明した緊急通報システムと同様の通報システムに適用されるもので、緊急通報システム自体の説明は省略する。

【0024】図4は本例の緊急通報手段の構成を示すブロック図である。ここでは、自動車が備える既存のナビゲーション装置に接続される拡張オプションとして緊急通報装置を構成してある。本例で用いるナビゲーション装置400は、現在位置の測位をGPSのみで行う構成としており、GPSアンテナ405で受信した衛星情報をGPS受信部401で処理し、その処理情報から自車の絶対位置の検出を行う測位演算部402を有し、測位演算部402はマイクロコンピュータ403に検出した位置情報を出力する。

【0025】マイクロコンピュータ403は、測位演算部402から得た位置情報に基づき現在位置を検出し、CD-ROMドライブ404から現在位置付近の道路地図データを得て、それらを合成しモニタ406に表示する処理を行う。また本例のナビゲーション装置は、マイクロコンピュータ403で判断された現在位置情報を、緯度、経度などの絶対的な位置情報として出力する端子を備え、この端子を情報発信装置407に接続して、得られた位置情報を情報発信装置407に送信する。情報発信装置407は少なくとも最新の位置情報を常に記憶しており、また、トリガ装置408及び通信装置409が接続してある。トリガ装置408は緊急事態発生時、例えば自車に取り付けられたエアバッグの展開を検出するセンサが自車のエアバッグの展開を感じたときにトリガ信号を情報発信装置407に自動的に発信する。情報発信装置407はトリガ信号を受けたときに現在位置情報を通信装置409に発信する。通信装置409は、例えばセルラ方式による無線電話システムにより所定の基地局を経由して通信を行う通信装置で、トリガ信号が供給されるとき、通信装置409により予め決められた相手と通信が開始され現在位置情報が送信される。

【0026】この場合本例においては、GPSアンテナ405から衛星情報を受けたGPS受信部401により現在位置の他、進行方向、速度、測位後の経過時間等を測定する。この測定された自車位置情報は、トリガ装置

408からトリガ信号が発信されたときに通信装置409がセルラ方式による無線電話システムによる通信回線により送信する。図5に通信装置409により送信する自車位置関係についての送出データを示す。ここで自車位置501、進行方向502及び速度503は、それぞれ最新の衛星情報受信時における自車位置情報であり、測位後の経過時間504は最新の衛星情報受信時からの経過時間である。また、自車位置精度505は測位演算部402での測位演算精度や、捕捉した衛星の数などから決まる測位誤差である。通信装置によりデータを送信された受信側は、自車位置関係のデータ等の受信情報に基づいて事態を把握して、所定の場所（例えば警察本部）に緊急発生位置を通報する等の対応をする。

【0027】ところでGPSには、その特性上トンネルやビル影等の衛星による情報が得られない不感地が存在するが、本例の緊急通報手段は緊急通報者が通報時に不感地にいるために現在位置を測位できないときは、少なくとも最後に測定した自車位置や進行方向等の自車位置関係データを送信する。

【0028】GPSの不感地から緊急通報を受けたときは自車位置等の情報の受信側は、通報側が最後に測定した自車位置等の情報により通報者の現在位置を推測する。例えば図6を用いて説明すると、先ず自車位置P及び進行方向θと自車位置精度から最新測位時の走行路線Rを特定する。測位後の経過時間が少ないときや低速走行しているときのように速度情報と経過時間情報の積から算出した走行距離Lが短いときは、現在も同一路線を走行している可能性が十分高いものと判断でき、現在位置は最後に推測した自車位置Pから路線Rを進行方向θの方向に距離Lだけ進んだ位置Aであると推定する。

【0029】このように構成することで、その特性上トンネルやビル影のような不感地では測位が不可能であるGPSのみの測位手段を探っているため、最新の測位情報が得られない場合であっても、最後に測位した自車位置、進行方向、速度、測位後の経過時間及び自車位置精度等の情報を送信するようにしたため、最後に得られた位置を自車位置として扱わざるを得ないという事態に陥ることなく、受信側で受信情報に基づき緊急通報者が走行中の路線を推定することができる。従って、GPSの不感地に進入した場合であっても緊急通報時に高精度な位置情報を必要とせず、簡単な構成の緊急通報手段で受信側が通報者のある程度正確な現在位置を推定するための情報を送信することができる。

【0030】なお、この第2の実施の形態では緊急通報手段は、ナビゲーション装置に接続する装置として構成したが、例えば図8に示す如く、緊急事態発生時にトリガ信号を発信するトリガ装置703と、予め決められた相手とセルラ方式による無線電話システムにより通信を行う通信装置704とを備えた情報発信装置702に所定の規格のカードスロット（例えばPCMCIA規格

のカードスロット）を設け、このカードスロットにGPSアンテナ700で受信した衛星情報を処理して自車位置情報等を検出するGPS受信用カード701を装着して、GPS受信用カード701が検出した現在位置、進行方向、速度、測位後の経過時間等の自車位置情報をトリガ装置703からトリガ信号を受けたときに通信装置704に発信するようにしても良い。

【0031】また、この第2の実施の形態では可能性の高い1つの現在位置を推測していたが、最後に推測した位置からの走行距離で推測される位置が複数ある場合には、その複数の候補位置を選出するようにしても良い。例えば図7に示すように、最後に測位した位置Pから路線Rに沿って距離Lだけ進んだ位置Aを第1候補とすると共に、この位置PとAの間の交差点で曲がった場合に、距離Lと同じ距離L₁及びL₂だけ進んだ位置B及びCを第2候補及び第3候補として推測しても良い。

【0032】更に、この第2の実施の形態では自車位置関係のデータを受信した受信側で現在位置の特定や推測をするとしていたが、通報側で現在位置の特定や推測を行なうようにしても良い。

【0033】なお、上述した実施の形態では最後に測定した自車位置等の情報に基づいて測定時の自車位置の特定を行っていたが、複数回の自車位置等の測定情報に基づいて行ってもよく、例えば最新情報を含んだ複数回の自車位置等の測定情報に基づき走行軌跡を算出し、道路地図データと比較して走行軌跡が一致する道路上への位置補正を行うマップマッチングにより行っても良い。

【0034】また、上述した実施の形態ではGPSにより測位を行っていたが、例えばピーコンやサインポストと称されるもののような、外部から測位用信号を発信するもののからの信号を受信して測位を行うとしても良い。

【0035】また、上述した実施の形態ではトリガ手段として、で自車に取り付けられたエアバッグの展開を検出するセンサがエアバッグの展開を感知したときにトリガ信号を発信するとしていたが、手動で操作するスイッチ等でトリガ手段を構成して、手動操作によりトリガ信号を発信するようにしても良い。

【0036】また、上述した実施の形態では緊急通報手段をカーナビゲーション装置の拡張オプションとして構成したが、カーナビゲーション装置を含んだものを緊急通報手段であるとしても良い。

【0037】また、上述した実施の形態で用いたナビゲーション装置は、パーソナルコンピュータなどの汎用の演算装置にGPS受信部を接続させて構成されたものでも良い。この場合、パーソナルコンピュータに、情報発信装置として作動するプログラムを設定した上で、GPS受信部とトリガ装置と通信装置を接続することで、図8に示した構成と同様の構成となり、パーソナルコンピュータなどを使用して緊急通報装置がより簡単に構成できる。

【0038】更に、上述した実施の形態では自動車などの車両に搭載させるのに適した緊急通報装置等について述べたが大型トラックや自動二輪車等に搭載しても良いことは勿論例えは自動車自体に緊急通報手段を備えるものでも良い。

【0039】

【発明の効果】請求項1に記載した緊急通報装置によると、緊急時に予め決められたセンタに自己の現在位置や現在状況の通報を行うことができる。

【0040】請求項2に記載した緊急通報装置によると、簡単な構成の測位手段で測位することができ、小型かつ安価な装置とすることができます。

【0041】請求項3に記載した緊急通報装置によると、常に精度の高い測位位置情報を得ることができ、緊急事態発生位置を確実に通報することができる。

【0042】請求項4に記載した緊急通報装置によると、緊急事態発生時に測位手段が測位不可能な場合であっても、最後に測位した位置からの変化状態に基づいてセンタ側で緊急事態発生位置を推測することができる。

【0043】請求項5に記載した緊急通報装置によると、緊急事態発生時に測位手段が測位不可能な場合であっても最後に測位した位置からの変化状態に基づいて緊急事態発生位置を推測することができる。

【0044】請求項6に記載した緊急通報装置によると、最後に測位した位置からの変化状態に基づいて緊急事態発生位置を複数の候補まで推測することができ、より正しい位置である可能性の高い緊急事態発生位置の推測ができる。

【0045】請求項7に記載した緊急通報装置によると、事故の発生を自動的に察知でき、救援を必要とする者が通報することができない状態にあったとしても、瞬時に緊急通報をすることができる。

【0046】請求項8に記載した緊急通報装置によると、緊急通報装置の使用者の判断により緊急通報をすることができる。

【0047】請求項9に記載した緊急通報方法によると、緊急時に予め決められたセンタに自己の現在位置や現在状況の通報を行うことができる。

【0048】請求項10に記載した緊急通報方法によると、簡単に測位することができ、緊急通報時の位置情報を簡単に得ることができる。

【0049】請求項11に記載した緊急通報方法によると、常に精度の高い現在位置情報を得ることができ、緊急事態発生位置を確実に通報することができる。

【0050】請求項12に記載した緊急通報方法によると、緊急事態発生時に正確な現在位置の測位が不可能な場合に、センタ側で位置推測を行うのに必要な情報を送信することができる。

【0051】請求項13に記載した緊急通報方法によると、送信される最後に測位した位置からの変化状態の情

報に基づいてセンタ側で緊急事態発生位置を推測することができる。

【0052】請求項14に記載した緊急通報方法によると、最後に測位した位置からの変化状態に基づいて緊急事態発生位置を複数の候補まで推測することができ、より正しい位置である可能性の高い緊急事態発生位置の推測ができる。

【0053】請求項15に記載した緊急通報方法によると、事故の発生を自動的に察知でき、救援を必要とする者が通報することができない状態にあったとしても、瞬時に緊急通報をすることができる。

【0054】請求項16に記載した緊急通報方法によると、緊急通報装置の使用者の判断により緊急通報をすることができる。

【0055】請求項17に記載した自動車によると、緊急時に予め決められたセンタに自己の現在位置や現在状況の通報を行うことができる。

【0056】請求項18に記載した自動車によると、簡単な構成の測位手段で測位することができ、小型かつ安価な装置とすることができます。

【0057】請求項19に記載した自動車によると、常に精度の高い測位位置情報を得ることができ、緊急事態発生位置を確実に通報することができる。

【0058】請求項20に記載した自動車によると、緊急事態発生時に測位手段が測位不可能な場合であっても、最後に測位した位置からの変化状態に基づいてセンタ側で緊急事態発生位置を推測することができる。

【0059】請求項21に記載した自動車によると、事故の発生を自動的に察知でき、救援を必要とする者が通報することができない状態にあったとしても、瞬時に緊急通報をすることができる。

【0060】請求項22に記載した自動車によると、自動車の乗員の判断により緊急通報をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態における緊急通報手段を自動車に搭載した状態を示す説明図である。

【図3】本発明が適用される緊急通報システムの全体構成を示すシステム構成図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態を示すブロック図である。

【図5】本発明の第2の実施の形態における自車位置関係の送出データを示す図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態において現在位置の推定状態を示す説明図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態において現在位置の候補を複数推定する状態を示す説明図である。

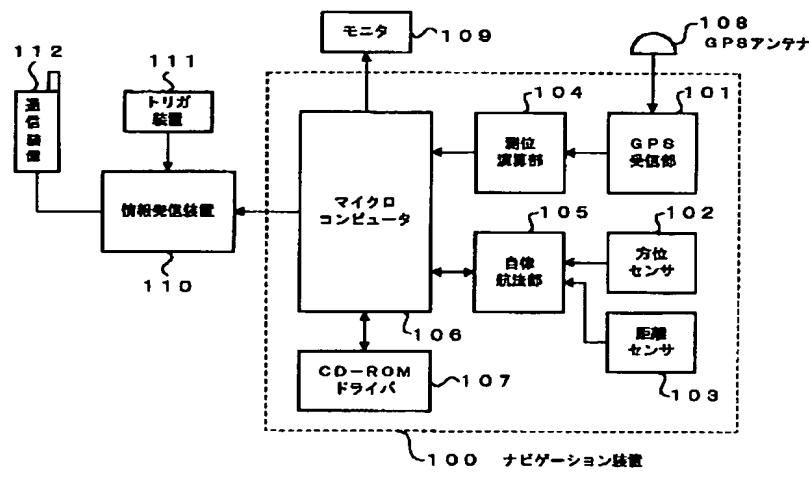
【図8】本発明の第2の実施の形態においてGPS受信用カードを用いた例を示すブロック図である。

【符号の説明】

100, 400 ナビゲーション装置、101, 401
GPS受信部、102 方向センサ、103 距離センサ、
104, 402 測位演算部、105 自律航法部、
106, 403 マイクロコンピュータ、107, *
112 通信装置、111 トリガ装置、
110 情報発信装置、109 モニタ、
108 GPSアンテナ、101 モニタ、
104 測位演算部、105 自律航法部、
106 CD-ROMドライバ、107 ナビゲーション装置、
108 GPSアンテナ、109 モニタ、110 通信装置、
111 トリガ装置、112 通信装置、200 自動車、
201 エアバッグ装置

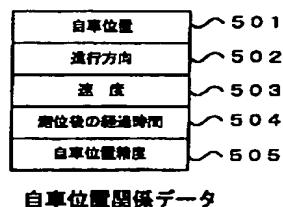
* 404 CD-ROMドライバ、108, 405, 70
0 GPSアンテナ、109, 406モニタ、110,
407, 702 情報発信装置、111, 408, 70
3 トリガ装置、112, 409, 704 通信装置、
200 自動車、201 エアバッグ装置

【図1】

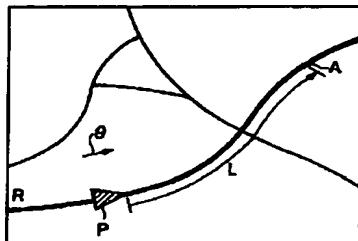


ナビゲーション装置による構成

【図5】

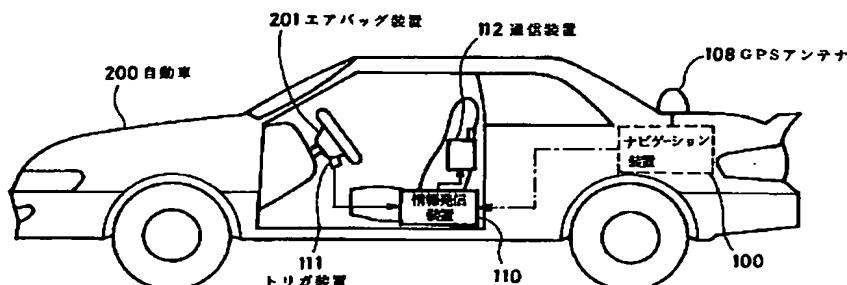


【図6】



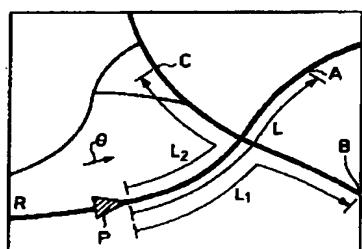
位置推測例

【図2】



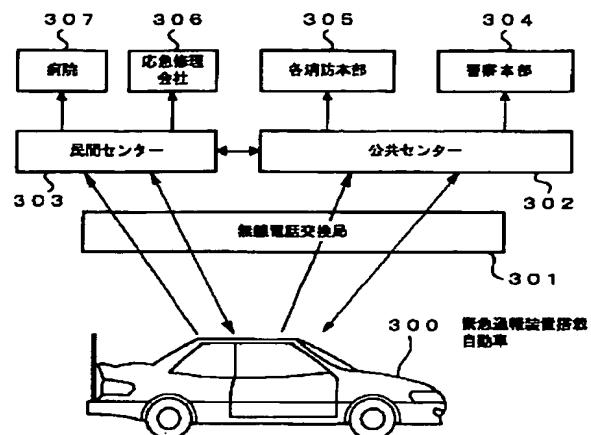
自動車に搭載した状態

【図7】



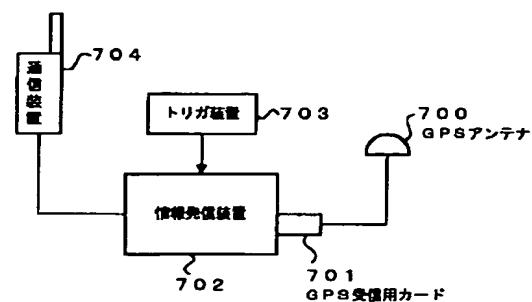
複数の位置推測を行う例

【図3】



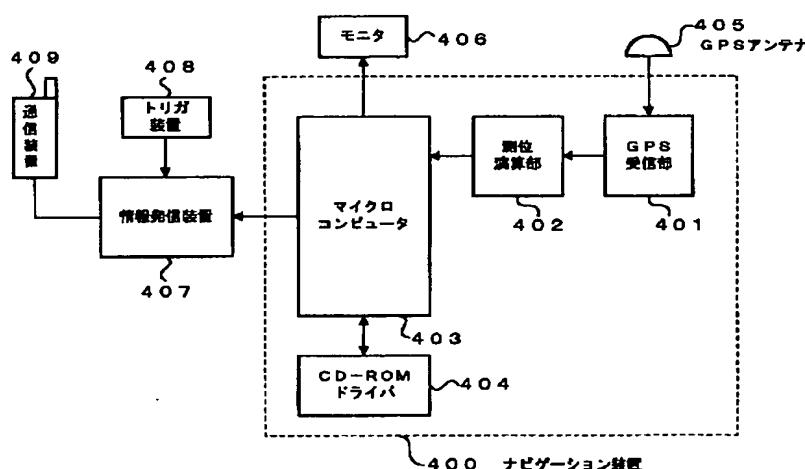
緊急通報システム全体構成

【図8】



GPS受信用カードによる構成

【図4】



ナビゲーション装置による構成